



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10282899 A**(43) Date of publication of application: **23.10.98**

(51) Int. Cl.

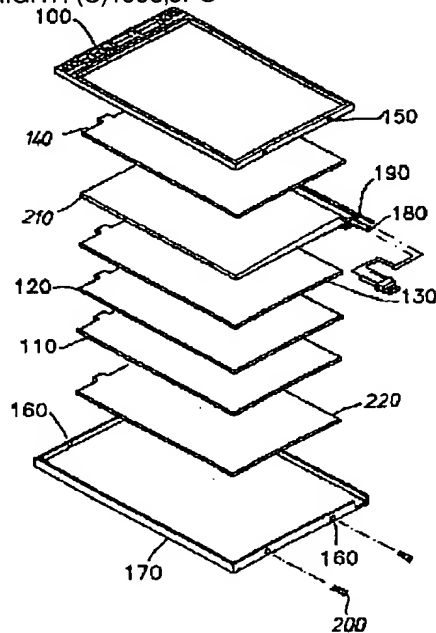
G09F 9/00**G02F 1/1333**(21) Application number: **09135610**(22) Date of filing: **26.05.97**(30) Priority: **08.04.97 KR 97 9712899**
17.04.97 KR 97 9714278(71) Applicant: **LG ELECTRON INC**(72) Inventor: **YUN HEE YOUNG**
LEE BYEONG YUN
MOON KYO HUN(54) **LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND
PORTABLE TERMINAL DEVICE EQUIPPED WITH
THE SAME**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase a liquid crystal display area and to reduce the thickness by providing a formation part for a screw for a mounting hole for fixing a fixation member for a screw used to fix the liquid crystal display device to peripheral equipment in the front of the liquid crystal display device.

SOLUTION: The mounting hole 160 is bored in the flank of the liquid crystal display device and then the liquid crystal display device and peripheral equipment can be fixed by using the screw 200 without forming the formation part for the screen in the front. Consequently, the rate of the display area of the liquid crystal display device becomes better than before, the thickness is reduced, and the need for a fitting part for the mounting hole is eliminated, so the weight of the liquid crystal display device is reduced. Therefore, this device is suitable as a portable display device.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 10-282899

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

G 0 9 F 9/00

3 4 9

G 0 9 F 9/00 3 4 9 E

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1333

審査請求 未請求 請求項の数 9

O L

(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-135610

(22) 出願日 平成9年(1997)5月26日

(31) 優先権主張番号 1997-12899

(32) 優先日 1997年4月8日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1997-14278

(32) 優先日 1997年4月17日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
20

(72) 発明者 尹 熙榮

大韓民国 京畿道安養市 東安区 虎溪洞
533番地エルジー電子株式会社 第1研究
団地LCD研究所内

(72) 発明者 李 炳允

大韓民国 京畿道安養市 東安区 虎溪洞
533番地エルジー電子株式会社 第1研究
団地LCD研究所内

(74) 代理人 弁理士 稲葉 良幸 (外2名)

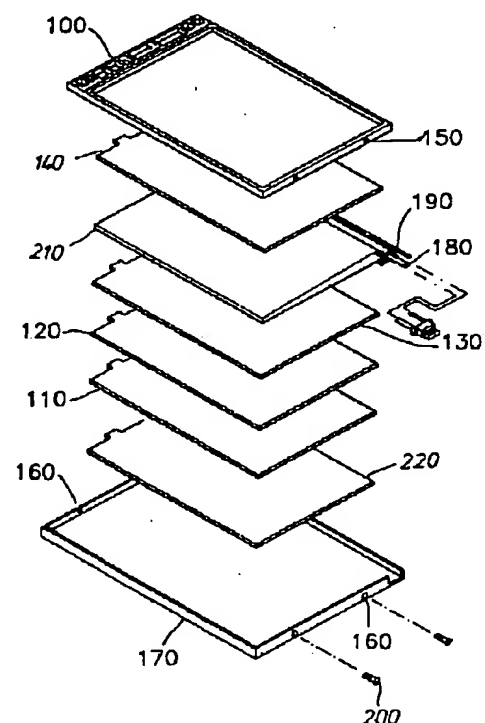
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置及びこれを備える携帯用端末装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置を周辺機器に固定させる時に使用するネジ等の固定部材を固定するためのマウンティングホールに関する。従来のマウンティングホールのネジの形成部は液晶表示装置の正面に設けられたので、それ部分だけ液晶表示装置の面積が少なくなった。また、厚みも増えた。

【解決手段】 マウンティングホール160を液晶表示装置の側面に設置することによって、ネジの形成部を正面に形成することなく、ネジ200を使用して液晶表示装置と周辺機器とを固定させることができる。そのため液晶表示装置の表示領域の比率が従来より向上し、厚みも減少し、さらに、マウンティングホール用の取付部が必要なくなるので液晶表示装置の重量が減少する。携帯用表示装置に適する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶パネルと、
導光板と該導光板の端部に固定されたランプと、
該ランプの発する光を該導光板に導く反射板と、
該導光板の裏面に設置された固定枠を含む背光装置を備える液晶表示装置において、
前記固定枠の側面に結合部が形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 前記固定枠の側面を囲む第 2 固定枠を備えることを特徴とする、請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 前記結合部と対応する第 2 結合部が前記第 2 固定枠の側面部に形成されることを特徴とする、請求項 2 記載の液晶表示装置。

【請求項 4】 所定の表示領域を有する液晶パネルと、
前記液晶パネルの背面に付着された背光装置と、
前記背光装置の背面と前記液晶パネルの背面を支持する第 1 固定枠と、
少なくとも前記第 1 固定枠の側面に接して前記液晶パネルを保護する第 2 固定枠を具備し、
前記第 1 固定枠と前記第 2 固定枠の側面の相互に対応する位置に、前記第 2 固定枠を外部フレームに加えて結合するための結合部をそれぞれ形成した液晶表示装置。

【請求項 5】 前記結合部がネジの孔であることを特徴とする、請求項 4 記載の液晶表示装置。

【請求項 6】 携帯用端末装置において、
液晶表示装置と、キー入力装置を具備する本体と、
前記本体上に位置して前記本体から開け閉められる上部の蓋と、
前記液晶表示装置が前記上部の蓋と前記本体の間に位置する前記上部の蓋の背面に装着されるように、前記液晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面を該二つの側面に交差する方向で固定させることを特徴とする携帯用端末装置。

【請求項 7】 前記液晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面とは、それぞれの側面に設けられた孔を通して締められるネジにより固定されることを特徴とする請求項 6 記載の携帯用端末装置。

【請求項 8】 前記液晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面とは、各々結合される両面結合手段により固定されることを特徴とする請求項 6 記載の携帯用端末装置。

【請求項 9】 携帯用端末装置において、
液晶表示装置と、キー入力装置を具備する本体と、
前記本体上に位置して前記本体から開け閉められ、キー入力装置を露出させる上部の蓋と、
前記液晶表示装置を前記上部の蓋の背面に固定させ、前記液晶表示装置の側面に前記上部の蓋を貫通し、前記液晶表示装置の液晶パネルの下まで位置する固定手段を具備することを特徴とする携帯用端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、液晶表示装置のハウジングアセブリに関する。また、本発明は、液晶表示装置を備える携帯用コンピュータ (Portable Computer) 等の携帯用端末装置に関する。特に、本発明は、携帯用コンピュータ等の携帯用端末装置に用いられる液晶表示装置の表示領域を増加すること及び液晶表示装置を用いる携帯用端末装置を薄くすることに関する。

【0002】

【従来の技術】

10 従来技術 1

液晶表示装置は、図 7 に示すように液晶表示装置パネル 10、蛍光ランプ 11、前記蛍光ランプを U 字型で囲むランプハウジング 12 及び前記液晶パネルのある一つの面に次第によって付着された拡散板 13、プリズム 14、保護シート 15、導光板 16 及び反射板 17 から構成され、又、これらを固定させる固定枠 18 から構成されている。前記液晶パネルは、表示領域 19 を有する。前記表示領域は図示されないが、外側面に偏光板が付着された 2 枚の透明基板と、該 2 枚の透明基板の内側面の間に液晶が注入されて形成されている。又、前記液晶表示装置には、前記表示領域を駆動させる駆動回路 20 も構成されている。そして、固定枠は、図 8 に示すように反射板のある一つの面に突き合わせる第 1 固定枠 21 と、前記第 1 固定枠の側面に付着される第 2 固定枠 22 で構成されている。

【0003】前記液晶表示装置の動作方法は、以下の如くである。図 9 は、導光板の断面を示すものであり、該導光板 16 は、厚さが厚い端部と、厚さが薄い端部を有する四角型の透明基板である。そして、光源として蛍光ランプ 11 が前記導光板 16 の厚い端部に固定されている。前記蛍光ランプ 11 が ON になると、前記蛍光ランプ 11 からの光 23 は、前記蛍光ランプ 11 を囲んでいるランプハウジング 12 によって反射され、前記反射された光 23 は、前記導光板 16 の断面を通して前記蛍光ランプ 11 が設置されてない導光板 16 の向かい方の端部まで到達される。それによって、前記光は導光板 16 の全面にわたって発散され、拡散板によって光は、液晶パネルの表示領域 (図 7 の 19) に到達する。この時、液晶表示装置の駆動回路 (図 7 の 20) の信号によって液晶パネルに形成されている薄膜トランジスタは画素を制御して、光を選択的に通過させる。前記選択的に光が通過された画素が集まって、液晶パネルの表示領域 19 に映像を表示する。

【0004】前記液晶表示装置は、独自的に使われることはあまりなく、一般にノートブックコンピュータのような携帯用コンピュータ装置の画面出力用として使われる。

【0005】従来のノートブックコンピュータのような装置に前記液晶表示装置を固定させた方法を以下に説明する。図 10 及び図 11 に示すように、従来の液晶表示装置は第 1 固定枠 32 にグラウンド支持板 30 を設置する。

そして、前記グラウンド支持板30と第1固定枠32にマウンティングホール33を形成する。その後、図11に示すように前記グラウンド支持板30と第1固定枠32とをネジ31で固定する。即ち、ネジのような固定部材で第1固定枠32とグラウンド支持板30を固定させて、ノートブックコンピュータのような装置に液晶表示装置を固定させる従来技術2

一般に、携帯用コンピュータ、薄型モニター等に使用する液晶表示装置(Liquid Crystal Display Device)を図13に示す。前記図13を参照すると、前記液晶表示装置は、大きく分けて液晶パネル(320:Liquid Crystal Panel)、背光装置(Back Light Unit)及び駆動回路基板(330:Driving circuit board)から構成される。もっと詳しく説明すると、背光装置は蛍光ランプ311、前記蛍光ランプ311をU字型で囲むランプハウジング312、前記蛍光ランプ311から入射する光を水平入射し、これを垂直反射する導光板(313:Light Guide)及び反射板(314:Reflector)、前記導光板313上に積層される保護シート315、前記保護シート315上に積層されて前記導光板313から入射される光を所定の角度で集光する第1プリズムシート316及び第2プリズムシート317、前記第1プリズムシート316及び第2プリズムシート317を通して前記液晶パネル320の表示領域321に適切な視野角(viewing angle)で拡散させる拡散シート318及び前記複数の構成要素を支持するための固定枠から構成される。

【0006】前記の構成を参照して液晶表示装置の一般的表示動作を調べて見ると、前記蛍光ランプから入射される光が背光装置を通して液晶パネル320の背面に入射され、前記駆動回路基板330に装着された回路の制御動作に応じて前記液晶パネル320の表示領域321を通して前記入射された光が調節されることで画像(Image)、文字等が表示される。

【0007】図14は、従来の液晶表示装置の最終結合構造を示す平面図であり、携帯用コンピュータでの装着のための結合構造を有する支持フレーム340、液晶パネル及び背光装置の結合状態を示している。前記支持フレーム340は、金属、又はプラスチック等の材質から形成され、液晶パネルの全面を覆う形態で前記液晶パネル(図13の320)と背光装置を固定枠に固定される。この時、駆動回路基板(図13の330)は、前記液晶パネル(図13の320)に連結された軟性材質のフィルムによって前記背光装置の背面で曲がって付着される。

【0008】図15は、従来の液晶表示装置と携帯用コンピュータとが装着されている構成図であり、従来の携帯用コンピュータは、携帯用コンピュータの後部のふた(350:Rear Case)に液晶表示装置の支持フレーム340を締め具のネジ343で締め具の孔341を通し

て固定させた後に、表示領域321だけの空き空間を有する前部のふた(図示されない)が前記後部のふた350に付着される。前記液晶表示装置は、締め具の孔341を通して締め具のネジ343で後部のふた350に法線方向に固定された。その後、図示されないが、液晶表示装置の各部品の中の前記表示領域だけが前記前部のふたによって外部に露出され、その他の部分は、露出されない。

【0009】

10 【発明が解決しようとする課題】

従来例1の課題

図11に示した方法には、ネジの長さによって液晶表示装置の厚さが厚くなる。さらに、前記ネジを固定させるためのマウンティングホール33が液晶表示装置の表示領域の表面に形成されることによって液晶表示装置の表示領域の比率が低くなる。

【0010】即ち、図12のように液晶表示装置10の表示領域の表面に形成されたネジの形成部50にネジ31を介して液晶表示装置をノートブックコンピュータ(図示されない)に固定させば、前記ネジの長さによって組み立てられた液晶表示装置の全体の厚さが厚くなり、薄型化ができないという限度があった。又、前記マウンティングホールを形成するために液晶表示装置の表示領域の表面のエッジ部に別のネジの形成部50が設置しなければならないので、液晶表示装置10の全体面積で画面の表示領域の比率が低くなるという問題があった。さらに、一般に前記ネジの形成部50は、金属材料であるから、前記ネジの形成部50の重さによって液晶表示装置の重量も増加し、携帯用コンピュータ(ノートブックコンピュータ)には望ましくない。

【0011】従って、液晶表示装置の表示領域の比率の低下なしに、又、液晶表示装置の重量の増加なしにマウンティングホールを形成することができる製造方法が必要である。

【0012】従来例2の課題

一般に、携帯用コンピュータのサイズは、その携帯の便利性的ために多少制限的であるので、携帯用コンピュータのような携帯用表示装置(Portable Display)での表示領域比率と厚さは、製品の品質と重要な関連がある。

【0013】しかし、上述した従来の携帯用コンピュータは、図14、図15に示したように、液晶表示装置を後部のふた350に法線方向で固定させるため、液晶表示装置の端部に締め具の孔が形成されている。従って、前記液晶表示装置は、端部が締め具の孔を形成するためのネジの形成部、その分だけ大きくなり、液晶表示装置の総面積で表示領域の比率が低くなるという問題があった。

【0014】又、従来の携帯用コンピュータ及び液晶表示装置は、ねじを用いて法線方向で液晶表示装置を後部のふた350に固定させるので、締め具のネジの長さ

と、締め具のネジの固定のための後部のふた350に位置する固定部材351の長さによって厚さが増大された。

【0015】又、従来の液晶表示装置は、前記締め具の孔341を支持するためにネジの形成部342を設置した。しかし、前記ネジの形成部342は、一般に金属材料から形成されるため、携帯用コンピュータの全体の重量が重くなる短所がある。

【0016】この発明は、従来技術の制限や不利な点による問題を実質的に除去する液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0017】この発明は、表示領域の効率を増加した液晶表示装置及び携帯用端末装置を提供することを目的とする。

【0018】この発明は、厚さを薄くできる液晶表示装置及び携帯用端末装置を提供することを目的とする。

【0019】固定フレームの使用をやめて表示装置のコストと重量を減らすことのできる液晶表示装置及び携帯用端末装置を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】この発明に係る液晶表示装置は、液晶パネルと、導光板と該導光板の端部に固定されたランプと、該ランプの発する光を該導光板に導く反射板と、該導光板の裏面に設置された固定枠を含む背光装置を備える液晶表示装置において、前記固定枠の側面に結合部が形成されているものである。

【0021】この発明に係る液晶表示装置は、前記固定枠の側面を囲む第2固定枠を備えるものである。

【0022】この発明に係る液晶表示装置は、前記結合部と対応する第2結合部が前記第2固定枠の側面部に形成されるものである。

【0023】この発明に係る液晶表示装置は、所定の表示領域を有する液晶パネルと、前記液晶パネルの背面に付着された背光装置と、前記背光装置の背面と前記液晶パネルの背面を支持する第1固定枠と、少なくとも前記第1固定枠の側面に接して前記液晶パネルを保護する第2固定枠を具備し、前記第1固定枠と前記第2固定枠の側面の相互に対応する位置に、前記第2固定枠を外部フレームに加えて結合するための結合部をそれぞれ形成したものである。

【0024】この発明に係る液晶表示装置は、前記結合部がネジの孔である。

【0025】この発明に係る携帯用端末装置は、液晶表示装置と、キー入力装置を具備する本体と、前記本体上に位置して前記本体から開け閉められる上部の蓋と、前記液晶表示装置が前記上部の蓋と前記本体の間に位置する前記上部の蓋の背面に装着されるように、前記液晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面を該二つの側面に交差する方向で固定させるものである。

【0026】この発明に係る携帯用端末装置は、前記液

晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面とは、それぞれの側面に設けられた孔を通して締められるネジにより固定されるものである。

【0027】この発明に係る携帯用端末装置は、前記液晶表示装置の側面と前記上部の蓋の側面とは、各々結合される両面結合手段により固定されるものである。

【0028】この発明に係る携帯用端末装置は、液晶表示装置と、キー入力装置を具備する本体と、前記本体上に位置して前記本体から開け閉められ、キー入力装置を露出させる上部の蓋と、前記液晶表示装置を前記上部の蓋の背面に固定させ、前記液晶表示装置の側面に前記上部の蓋を貫通し、前記液晶表示装置の液晶パネルの下で位置する固定手段を具備するものである。

【0029】

【発明の実施の形態】

実施の形態1. この発明の好適な実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0030】この発明は、液晶表示装置の前面表面の代えて、液晶表示装置の側面の固定要素のためのマウンティングホールを備える。

【0031】図1は、第1固定枠100に形成された第1マウンティングホール150を示す図であり、図2は、液晶表示装置の組立の部品を分離して示した図である。前記図1、図2を参照し、本発明の液晶表示装置の構造について以下に説明する。まず、プラスチックの材質の第1固定枠100の上に反射板140、導光板210、保護シート130、第1プリズム120、第2プリズム110及び拡散板220が次第に積層し設置する。この時、前記第1固定枠100の側面には、固定枠材200のための複数の第1マウンティングを形成する。加えて、前記導光板の厚さが厚い端部に蛍光ランプ180と、ランプハウジング190を固定する。又、前記ランプハウジング190は、前記蛍光ランプ180をU字型で囲むように設置する。又、前記第1固定枠100とランプハウジング190を固定させるため、前記第1固定枠100の側面を囲むように金属材料の第2固定枠170をはめる。前記第2固定枠170にもハウジングホール160を形成し、前記第2マウンティングホールは前記第1マウンティングホール160と位置が同一になるように形成する。

【0032】終わりに、ノートブックコンピュータのような外部機器に付着されるようにネジのような固定部材200を用いて、前記第1固定枠100と前記第2固定枠170とを固定させる。図3は、第1固定枠100と第2固定枠170とのマウンティングホール160を通して、固定部材200が貫通して第1固定枠100と第2固定枠170がはめられて固定された様態を示す図である。

【0033】以上のように、この発明の実施の形態1によれば、固定部材を液晶表示パネルの面の法線方向ではなく、図1に示すようにその側面において、その法線方向に固定部材を貫通させるので、従来必要であったネジ

の形成部50が不要になる。したがって、表示領域の効率を増加した液晶表示装置を提供することができる。

【0034】また、側面の法線方向に固定部材を貫通させるので、固定部材が長いときでもその厚みは固定部材の幅しか必要としない。したがって、厚さを薄くできる液晶表示装置を提供することができる。

【0035】また、固定フレームの使用をやめることができ、表示装置のコストと重量を減らすことができる。

【0036】実施の形態2

次に本発明の実施の形態を図4～6を参照し、携帯用表示装置である携帯用コンピュータを例にとり説明する。

【0037】図4に示すように、本発明の実施の形態2は、プラスチック材質の第1固定枠100上に反射板140、導光板210、保護シート130、第1プリズムシート120、第2プリズムシート110、拡散シート220及び液晶パネル300を順次に積層し設置する。この時、前記第1固定枠100の側面には、固定部材のための複数個の第1締め具の孔410aが形成されている。そして、前記導光板210の厚い端面に蛍光ランプ180とランプハウジング190とが固定され、該ランプハウジング190は、前記蛍光ランプ180をU字型で囲むように設置されている。そして、前記第1固定枠100、液晶パネル300及びランプハウジング190を固定するために前記第1固定枠100の側面を囲むように金属材料の第2固定枠400をはめる。この時、前記第2固定枠400には、第2締め具の孔が形成されており、該第2締め具の孔410bは、前記第1締め具の孔410aの位置と同一な位置に成るように形成されている。

【0038】前記図4に示すように、第1固定枠100、第2固定枠400、液晶パネル300及び背光装置が組み立てられた液晶表示装置700を携帯用コンピュータに付着させるために、図5に示すように後部のふた500と前部のふた520をはめて固定させる。前記後部のふた、前部のふたとは、従来の携帯用コンピュータの後部のふた、前部のふたとは違って前記液晶表示装置700の表示領域210が最大限露出される構造を有している。又、前記後部のふたの側面には、前記第2締め具の孔410bに対応する第3締め具の孔410cが形成されている。そして、第2締め具の孔及び第3締め具の孔を貫通する締め具のネジ430のような締め具によって前記後部のふた500と液晶表示装置700が固定される。

【0039】前記第2締め具の孔410b、第3締め具の孔410cの代わりに両面テープのような接着物質を用いて第2固定枠400と後部のふたを固定させることもできる。この方法は、後部のふた500の側面にネジの突出部が形成されていないという長所を有する。

【0040】又は、前記締め具のネジのような別度の固

定部材を使用せずに後部のふたの内側面に環のような掛けを形成させて直接後部のふたと第2固定枠を固定させることもできる。

【0041】図6は、本発明の液晶表示装置を携帯用コンピュータに装着した例を示しており、図6の携帯用コンピュータが先の図15の従来の携帯用コンピュータと違う点は、液晶表示装置の表示領域の比率である。従来の携帯用コンピュータとは違って本発明の携帯用コンピュータは、前記表示領域の比率が従来に比べてはるかに高い。

【0042】本発明の実施の形態2において、ノートブックコンピュータと携帯用表示装置とを結合するための締め具を液晶表示装置の前面に形成することがなく、端側面に形成する。つまり、長方形の液晶表示装置の四つ辺の中、長さが短い辺の側面に前記締め具を形成する。又、前記締め具は、ネジ、環、接着剤等を使用して携帯用表示装置の後部のふたに締めることができる。又、前記締め具の形成方法は、前記液晶表示装置の端側面を基準として法線方向である共に、液晶パネルの長側面に平行な方向であり、液晶表示装置の表示領域に対して水平方向である。又、本発明の他の実施例として端側面に平行して、長側面に法線方向で液晶表示装置と後部のふたとを締めることができる。

【0043】以上のように、この発明の実施の形態2によれば、締め具を液晶表示パネルの面の法線方向ではなく、図に示すようにその側面において、その法線方向に締め具を貫通させるので、従来必要であったネジの形成部342が不要になる。したがって、表示領域の効率を増加した携帯用端末装置を提供することができる。

【0044】また、側面の法線方向に締め具を貫通させるので、締め具が長いときでもその厚みは締め具の幅しか必要としない。したがって、厚さを薄くできる携帯用端末装置を提供することができる。

【0045】また、固定フレームの使用をやめることができ、表示装置のコストと重量を減らすことができる。

【0046】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、固定部材あるいは締め具の取り付け部が固定枠の側面に形成されているので、当該部分を液晶表示装置の表示領域に形成する必要がない。従って、液晶表示装置の表示領域の比率が高まる効果がある。

【0047】また、固定部材あるいは締め具の形成部により液晶表示装置の重量が増加しないので、ノートブックコンピュータのような携帯用端末装置に好適である。

【0048】また、固定部材あるいは締め具が液晶パネルの表示領域に対し水平方向で締められるので、携帯用端末装置の厚さが従来より薄くなる。

【0049】また、固定部材あるいは締め具のための形成部を別に組み立てる必要がないので、コストが低減さ

10

20

30

40

50

れるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1の液晶表示装置のマウンティングホールが第1固定枠の側面に形成されたものを示す図である。

【図2】 本発明の実施の形態1の液晶表示装置の組み立て部品を分離して示す図である。

【図3】 本発明の実施の形態1により第1固定枠と第2固定枠のマウンティングホールを通し、固定部材が貫通して組み立てられた液晶表示装置の背光装置を示す図である。

【図4】 本発明の実施の形態2の背光装置の組み立て構造を示す部品の立体図である。

【図5】 本発明の実施の形態2の液晶表示装置と後部のふた及び前部のふたの組み立て構造を示す立体図である。

【図6】 本発明の実施の形態2の液晶表示装置と携帯用コンピュータとの装着構造を示す図である。

【図7】 従来技術1に係る液晶表示装置の組立部品を示す図である。

【図8】 従来技術1に係る液晶表示装置の第1固定枠と第2固定枠とを示す図である。

【図9】 従来技術1に係る導光板と蛍光ランプとの断面を示す図である。

【図10】 従来技術1に係る液晶表示装置の第1固定枠のネジの形成部を示す平面図である。

【図11】 従来技術1に係る液晶表示装置の第1固定枠、ランプハウジング及びグラウンド支持板がネジで固定されたものを示す断面図である。

【図12】 従来技術1に係る液晶表示装置の表示領域の表面に形成されたネジの形成部と表示領域とを示す平

面図である。

【図13】 従来技術2に係る液晶表示装置の構造を示す立体図である。

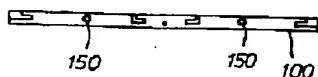
【図14】 従来技術2に係る液晶表示装置の最終結合構造を示す平面図である。

【図15】 従来技術2に係る液晶表示装置と携帯用コンピュータとの結合構造を示す図である。

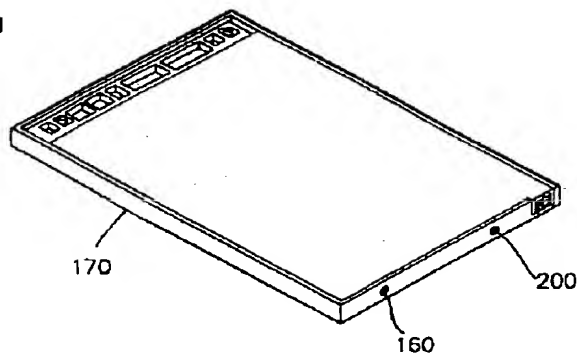
【符号の説明】

- | | |
|------|--------------|
| 100 | 第1固定枠 |
| 110 | 第2プリズム |
| 120 | 第1プリズム |
| 130 | 保護シート |
| 140 | 反射板 |
| 150 | 第1マウンティングホール |
| 160 | ハウジングホール |
| 170 | 第2固定枠 |
| 180 | 蛍光ランプ |
| 190 | ランプハウジング |
| 200 | 固定枠材 |
| 210 | 導光板 |
| 220 | 拡散板 |
| 230 | 表示領域210 |
| 300 | 液晶パネル |
| 400 | 第2固定枠 |
| 410a | 第1締め具の孔 |
| 410b | 第2締め具の孔 |
| 410c | 第3締め具の孔 |
| 430 | ネジ |
| 500 | 後部のふた |
| 520 | 前部のふた |
| 700 | 液晶表示装置 |

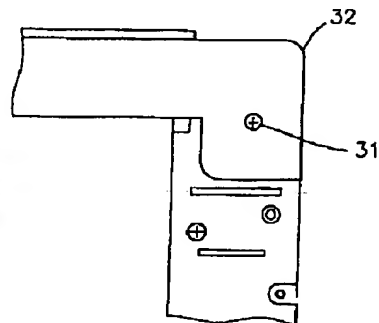
【図1】



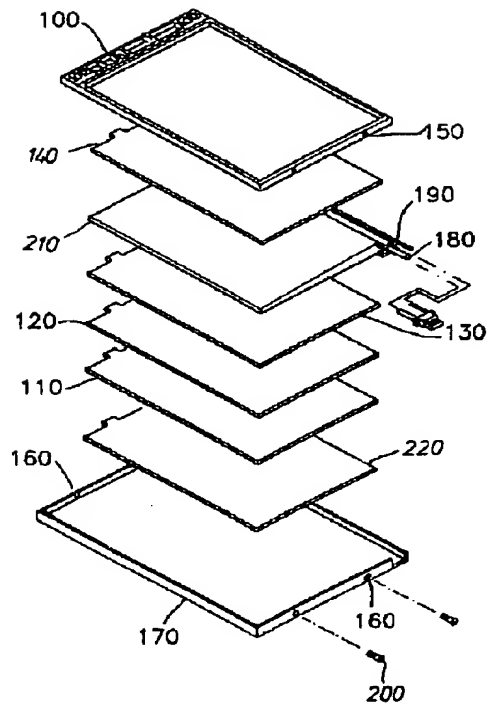
【図3】



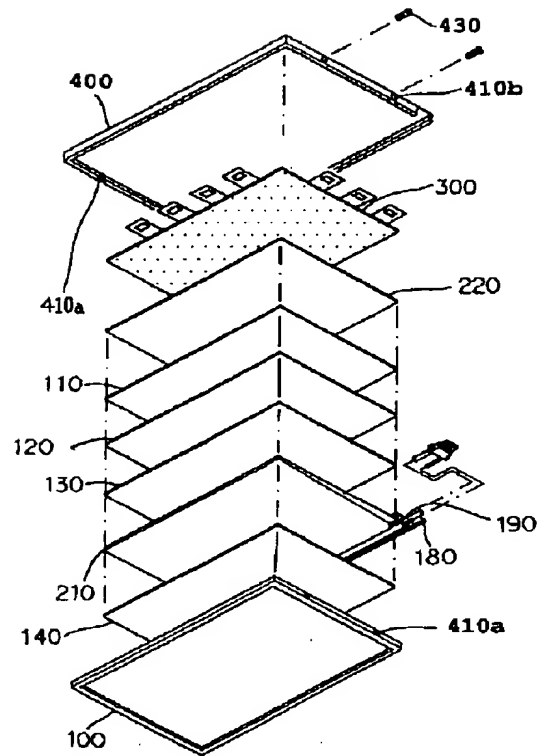
【図10】



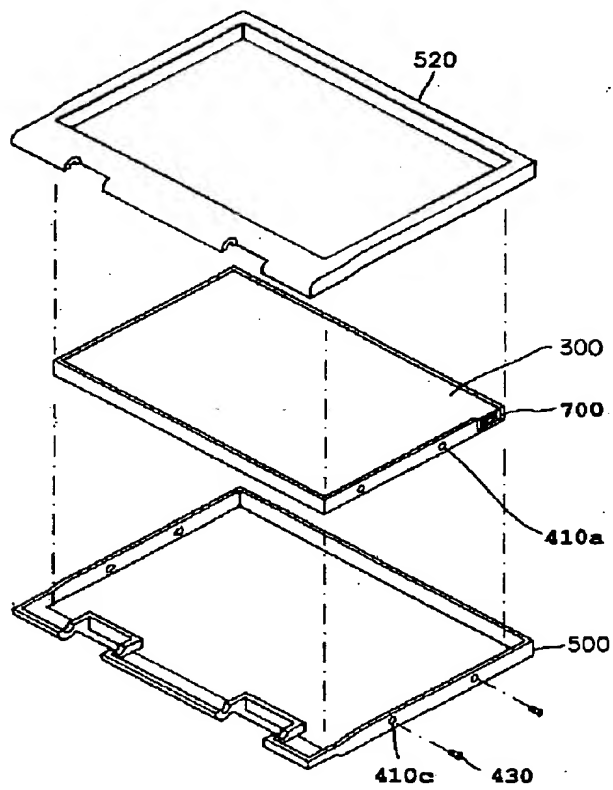
【図2】



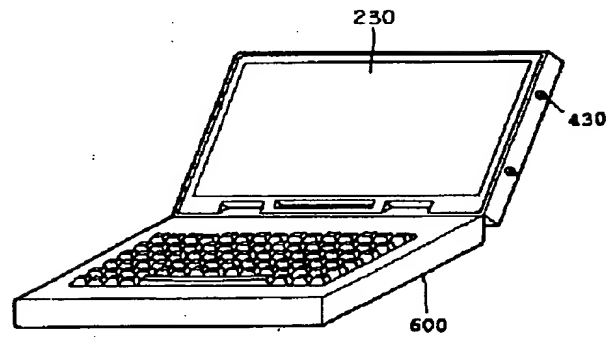
【図4】



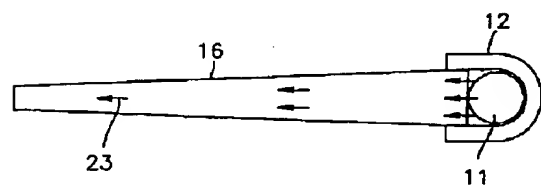
【図5】



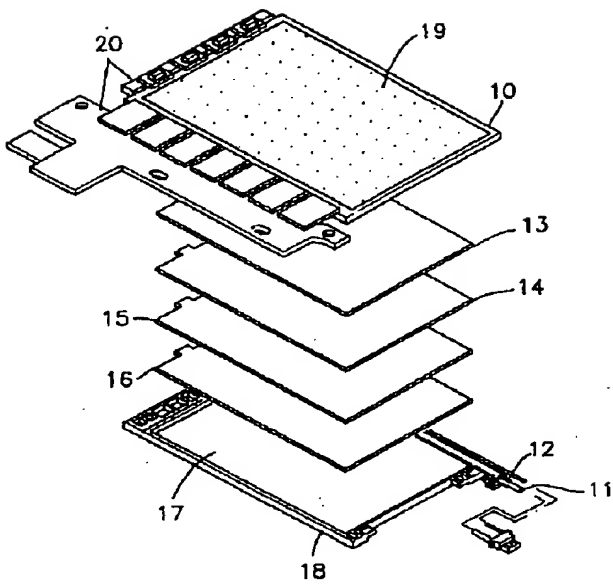
【図6】



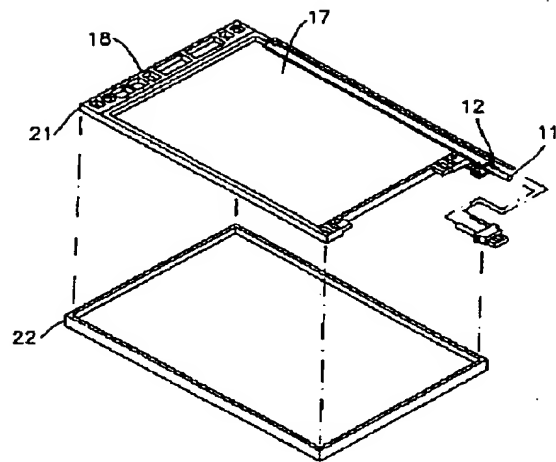
【図9】



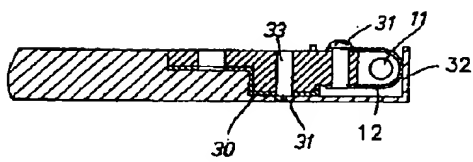
【図7】



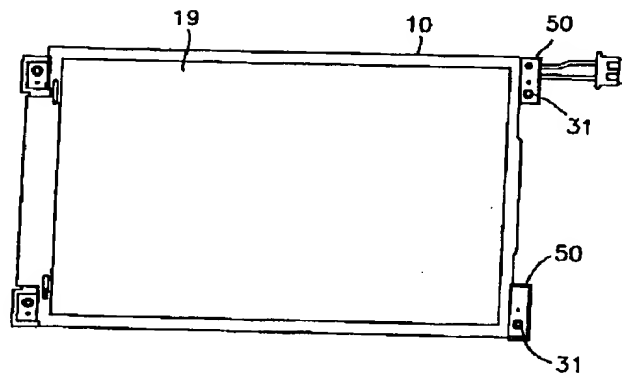
【図8】



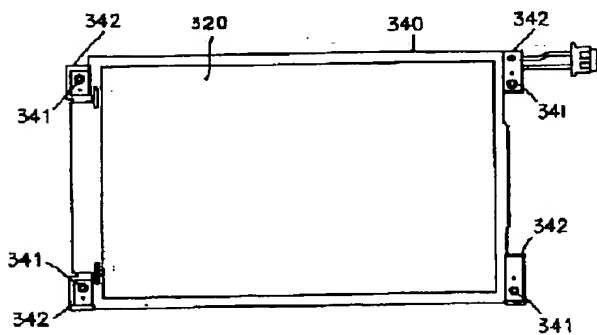
【図11】



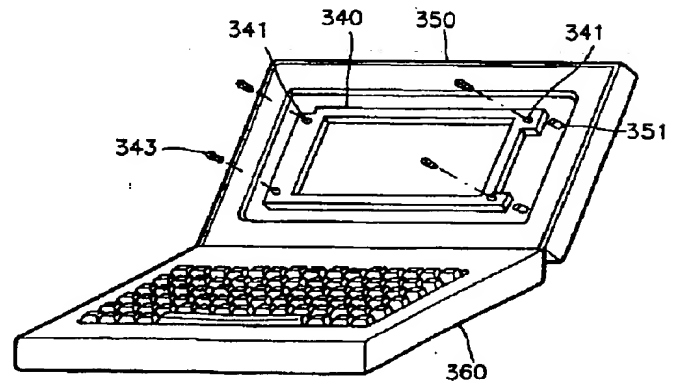
【図12】



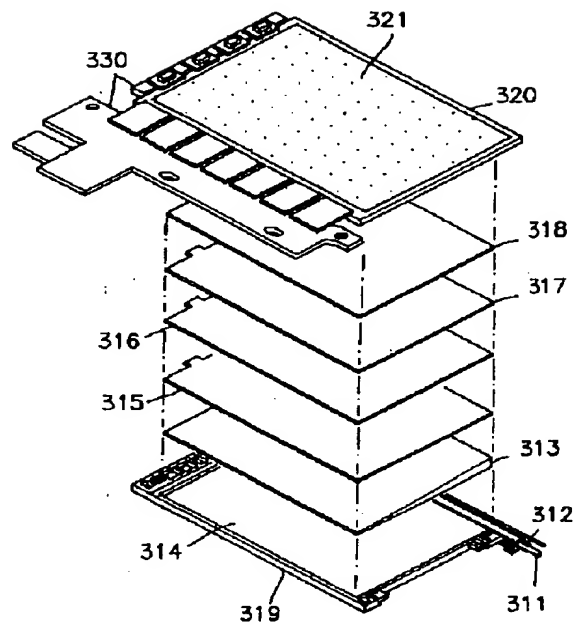
【図14】



【図15】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 文 教勳
大韓民国 京機道安養市 東安区 虎溪洞
533番地エルジー電子株式会社 第1研
究団地LCD研究所内